

明 細 書

合成樹脂製耐熱ボトル型容器

技術分野

- [0001] 本発明は合成樹脂製耐熱ボトル型容器、特に胴部に複数の減圧吸収パネルを有するボトル型容器に関するものである。

背景技術

- [0002] 胴部に複数の減圧吸収パネルを有する合成樹脂製の耐熱ボトルは、その胴部表面に減圧吸収パネルを限定する複数の凹凸が形成されている。したがって、このようなボトルのブロー成形に際しては、胴部表面の凹凸に対応する金型表面部分において樹脂の円滑な伸延が妨げられることがあった。
- [0003] このような現象は、例えば、周方向延伸倍率が2.8以下、特に2.65以下の細身ボトルについて特に顕著である。ここに、「周方向延伸倍率」とは、ボトルの中心軸線から胴部壁面(角型ボトルの場合には、角部を除いた胴部壁面)の厚さ中心に至るまでの寸法と、そのボトルの成形に使用するプリフォームの中心軸線から胴部壁面の厚さ中心に至るまでの寸法との比として定義することができる。
- [0004] すなわち、このような細身ボトルにおいて、口部から底部に向かうベクトルに対して金型内面との間で引っ掛かりを生じるような形状の凹凸部が胴部表面に形成されている場合には、胴部表面の凹凸部に対応する金型表面部分において肉溜まりや白濁等の発生が頻発し、容器の外観不良が避けられないばかりか、耐熱性にも好ましくない影響を与える原因になっていた。
- [0005] なお、ブロー成形時の樹脂の伸延に由来する局所的な肉厚減少を回避するための手段として、特開2002-255141号公報は、ボトルの肩部と胴部との境目に横凹リブを配設し、この横凹リブのリブ底径を胴部の円筒面の外径に対して0.85〜0.92とした耐熱性ボトルを提案している。

発明の開示

- [0006] 本発明の課題は、従来技術における上記の問題点を解消し、ブロー成形に際して、胴部表面の凹凸に対応する金型表面部分においても樹脂を円滑に伸延させること

により、外観不良の発生を回避すると共に耐熱性への悪影響を排除可能とした新規な細身ボトルを提案するところにある。

[0007] 本発明は、容器胴部に減圧吸収パネルを有し、周方向延伸倍率が例えば2.8以下の合成樹脂製耐熱ボトル型容器において、前記減圧吸収パネルの壁面に沿い、容器の周方向に見た幅が、下部において上部におけるよりも長い少なくとも1つの凸部を具えることを特徴とするものである。

[0008] 本発明の上記構成によれば、減圧吸収パネルの壁面に形成する凸部を、容器の周方向に見た幅が、下部において上部におけるよりも長い形状としたことにより、ブロー成形に際して樹脂の伸延方向である口部から底部に向かうベクトルに対して引っ掛かりが生じにくくなり、肉溜まりや白濁の発生を抑制することができ、所望の肉厚に成形することが可能である。

[0009] 減圧吸収パネルの壁面には、2つ以上の前記凸部を階段状に直列に配設するのが好適である。

[0010] 前記凸部は、容器口部から底部に向けて末広がりになる逆V字状の稜線を有する構成とするのが好適である。この場合において、稜線の中心角は 60° ～ 125° とするのが望ましい。

[0011] 上記の構成に代えて、前記凸部を、互いに平行な下辺が上辺より長い略台形状の凸部とすることも可能である。この場合にも、前記同様に、非平行な対辺が互いになす角度を 60° ～ 125° とするのが望ましい。

[0012] 減圧吸収パネルの壁面に2つ以上の前記凸部を階段状に直列に配設する場合、及び／又は減圧吸収パネルの壁面に逆V字状の稜線を有する凸部や、下辺が上辺より長い略台形状の凸部を形成する場合には、ブロー成形に際して該稜線に沿って樹脂が一層良好に伸延するため、肉溜まりや白濁の発生を抑制し、所望の肉厚に成形する前記効果を確実に発現させることが可能である。

[0013] さらに、前記減圧吸収パネルは、パネルの壁面に沿い、容器底部に向けて張り出した輪郭線を有するものが望ましい。減圧吸収パネルの上部における胴部との境界部分はブロー成形に際して特に肉溜まりが生じ易い箇所であるが、その部位の輪郭線をパネル壁面に沿い、容器底部に向けて張り出す構成とすることで樹脂の均等な伸

延を効果的に助長することが可能である。

- [0014] なお、減圧吸収パネルの壁面に沿い、容器の周方向に見た幅が下部において上部におけるよりも長い凸部を設けた構成と、パネルの壁面に沿い、容器底部に向けて張り出した輪郭線を有する構成とは、互いに組み合わせるのが最も効果的であるが、何れか一方の構成のみによっても実用上十分な程度まで樹脂の伸延が助長され、肉溜まりの発生を実用上十分に抑制できることが確認されている。

図面の簡単な説明

- [0015] 以下、図面に基づいて本発明をより具体的に説明する。

[図1]図1A、1B及び1Cは、それぞれ本発明の一実施形態に係る容器の正面図、平面図及び底面図である。

[図2]図1AのII-II線に沿う断面図である。

[図3]本発明に係る容器のブロー成形に好適に使用することのできるプリフォームの側面図である。

[図4]本発明の他の実施形態に係る容器の正面図である。

[図5]図4のV-V線に沿う断面図である。

[図6]本発明の他の実施形態に係る容器の正面図である。

[図7]図6のVII-VII線に沿う断面図である。

発明を実施するための最良の形態

- [0016] 図1A、1B及び1Cは、充填容量が約350ミリリットル、周方向延伸倍率が2.8以下の細身角型ボトルとして構成された本発明に係る合成樹脂製耐熱容器の実施形態を示すものである。参照数字1は容器胴部を形成する壁面、2は壁面1の両端をつないで同じく容器胴部を形成する角部、3は容器胴部の周りに沿って設けられた溝部、4は溝部3の上側の各壁面1に設けられた減圧吸収用の上側パネル、5は溝部3の下側の各壁面1に設けられた減圧吸収用の下側パネルである。

- [0017] 上側パネル4及び下側パネル5は、それぞれ容器の内側に向かう側壁4a、5aを介して容器胴部につながっており、該側壁4a、5aの末端で各パネルの輪郭を形成する。このうち下側パネル5の上部に位置する側壁5aは、容器底部に向けて張り出した円弧状の輪郭線で規定される部分球面からなっている。すなわち、下側パネル5の上部

に位置する側壁5aは、容器の周方向に見た幅が、上側において下側におけるよりも大きい。

[0018] 参照数字6は、下側パネル5の壁面5bにおいて、容器の中心軸線方向に間隔を置いて直列に2つ設けた例で示した凸部である。凸部6は、容器の正面から見たときに容器口部から底部に向けて末広がりになる逆V字状の稜線6a, 6bを有する。図2に示すように、凸部6は階段状に連続配置されており、凸部6の断面を形成する下辺は容器の中心軸線Xに対して35°以下の角度で胴部の外側上方へ延びるように形成されている。

[0019] 図3に示したプリフォームを用いて図1A, 1B及び1Cに示すような細身のボトル型容器を周方向延伸倍率が低い成形条件下(典型的には周方向延伸倍率が2.8以下、特に2.65以下)で二軸延伸ブロー成形する場合、一般的には、プリフォームの下部域は樹脂が伸延しにくく、該下部域が金型面に接触する前にその上部域が金型面に接触することになる。そのために樹脂の伸延が上部域と下部域では不均一となり、ひいては外観不良の原因ともなり得る肉溜まりや白濁が生じ易くなる。しかし、本発明においては下側パネル5の壁面に、周方向の幅が下部において上部におけるよりも長い断面山状凸部6を設けたので、樹脂の伸延方向となる口部から底部に向かうベクトルに対して引っ掛かりが生じ難くなり、さらには、該凸部6を逆V字状の稜線を有する凸部6として設けたので、これによりブロー成形に際して樹脂が円滑に伸延され、肉溜まりや白濁が軽減又は回避される。

[0020] 特に、下側パネル5の上部ではブロー成形の際に肉溜まりが生じやすいが、側壁5aパネルの輪郭線を、容器底部に向けて張り出した円弧状とすることで樹脂が一層円滑に伸延され、肉溜まりの発生がより確実に抑制される。

[0021] 凸部6における稜線の中心角 θ は、樹脂の円滑な伸延を導くために60°〜125°程度とするのがよい。

[0022] 上述した実施形態において、凸部6は互いに間隔をおいて2つ直列に配設した例で示したが、この場合において凸部6を図2に示す如く階段状に連続配置すれば樹脂をより円滑に伸延させることが可能になる。

[0023] なお、凸部6は、延伸倍率に応じてその数を増減できるものであって、2つ設ける場

合に限定されるものではなく、また、下側パネル5のみならず上側パネル4に設けることもできるのは言うまでもない。

[0024] 図4及び図5に示す実施形態では、凸部6を、周方向の幅が下辺において上辺よりも長い台形状とする。また、容器の縦断面において凸部6を、容器の中心軸線Xに対して平行な面を頂部(容器の中心軸線Xから最も離間した領域)に有する台形状としてもよい。これらの場合にも前述した実施形態と同様の効果を発現させることが可能である。

[0025] 図6及び図7に示す実施形態では、下側パネル5の壁面5bに沿って凸部6が設けられていない。しかし、前述した実施形態におけると同様、下側パネル5の上部に位置する側壁5aが、容器底部に向けて張り出した円弧状の輪郭線で規定される部分球面からなっている。すなわち、下側パネル5の上部に位置する側壁5aは、容器の周方向に見て、上側における幅が下側における幅よりも大きい。

[0026] 図6及び図7に示すような細身のボトル型容器を周方向延伸倍率が低い成形条件下で二軸延伸ブロー成形する場合、下側パネル5の壁面5bに沿って凸部6が設けられていなくとも、側壁5aのパネルの輪郭線が円弧状とされているために樹脂の伸延が十分に助長され、肉溜まりの発生を効果的に抑制することができる。

[0027] なお、前述した何れの実施形態においても、下側パネル5の上部に位置する側壁5aを限定する輪郭線は、容器底部に向けて張り出した形状であれば円弧状以外の適宜形状、例えば上辺が下辺より長い台形状や、V字状又はU字状としてもよい。

[0028] 以上説明したとおり、本発明によれば、ブロー成形に際して、胴部表面の凹凸に対応する金型表面部分においても樹脂を円滑に伸延させることにより、外観不良の発生を回避すると共に耐熱性への悪影響を排除可能とした良好な細身ボトルを安定に成形することが可能である。

[0029] 本発明が上述した実施形態のみに限定されるものでなく、その範囲内において幾多の変形・変更が可能であることは言うまでもない。

請求の範囲

- [1] 容器胴部に減圧吸収パネルを有する合成樹脂製耐熱ボトル型容器であって、前記減圧吸収パネルの壁面に沿い、容器の周方向に見た幅が、下部において上部におけるよりも長い少なくとも1つの凸部を具えることを特徴とするボトル型容器。
- [2] 請求項1記載のボトル型容器であって、前記減圧吸収パネルの壁面に、2つ以上の前記凸部を階段状に直列に配設してなることを特徴とするボトル型容器。
- [3] 請求項1又は2記載のボトル型容器であって、前記凸部が、容器口部から底部に向けて末広がりになる逆V字状の稜線を有することを特徴とするボトル型容器。
- [4] 請求項3記載のボトル型容器であって、前記稜線の中心角が 60° ～ 125° であることを特徴とするボトル型容器。
- [5] 請求項1又は2記載のボトル型容器であって、前記凸部が、互いに平行な上辺及び下辺を有し、該下辺が上辺よりも長い台形状の凸部であることを特徴とするボトル型容器。
- [6] 請求項5記載のボトル型容器であって、前記台形における互いに非平行な対辺が互いになす角度が 60° ～ 125° であることを特徴とするボトル型容器。
- [7] 請求項1～6項の何れか一項に記載のボトル型容器であって、前記減圧吸収パネルは、容器底部に向けて張り出した輪郭線を有することを特徴とするボトル型容器。
- [8] 請求項1～7項の何れか一項に記載のボトル型容器であって、周方向延伸倍率が2.8以下であることを特徴とするボトル型容器。
- [9] 容器胴部に減圧吸収パネルを有する合成樹脂製耐熱ボトル型容器であって、前記減圧吸収パネルは、容器底部に向けて張り出した輪郭線を有することを特徴とするボトル型容器。
- [10] 請求項9記載のボトル型容器であって、周方向延伸倍率が2.8以下であることを特徴とするボトル型容器。
- [11] 請求項9又は10記載のボトル型容器であって、前記減圧吸収パネルの壁面に、容器の周方向に見た幅が、下部において上部におけるよりも長い凸部を少なくとも1つ形成したことを特徴とするボトル型容器。
- [12] 請求項11記載のボトル型容器であって、前記減圧吸収パネルの壁面に、2つ以上

の前記凸部を階段状に直列に配設してなることを特徴とするボトル型容器。

- [13] 請求項11又は12記載のボトル型容器であって、前記凸部が、容器口部から底部に向けて末広がりになる逆V字状の稜線を有することを特徴とするボトル型容器。
- [14] 請求項13記載のボトル型容器であって、前記稜線の中心角が 60° ～ 125° であることを特徴とするボトル型容器。
- [15] 請求項11又は12記載のボトル型容器であって、前記凸部が、互いに平行な上辺及び下辺を有し、該下辺が上辺よりも長い台形状の凸部であることを特徴とするボトル型容器。
- [16] 請求項15記載のボトル型容器であって、前記台形における互いに非平行な対辺が互いになす角度が 60° ～ 125° であることを特徴とするボトル型容器。

[図1]

FIG. 1A

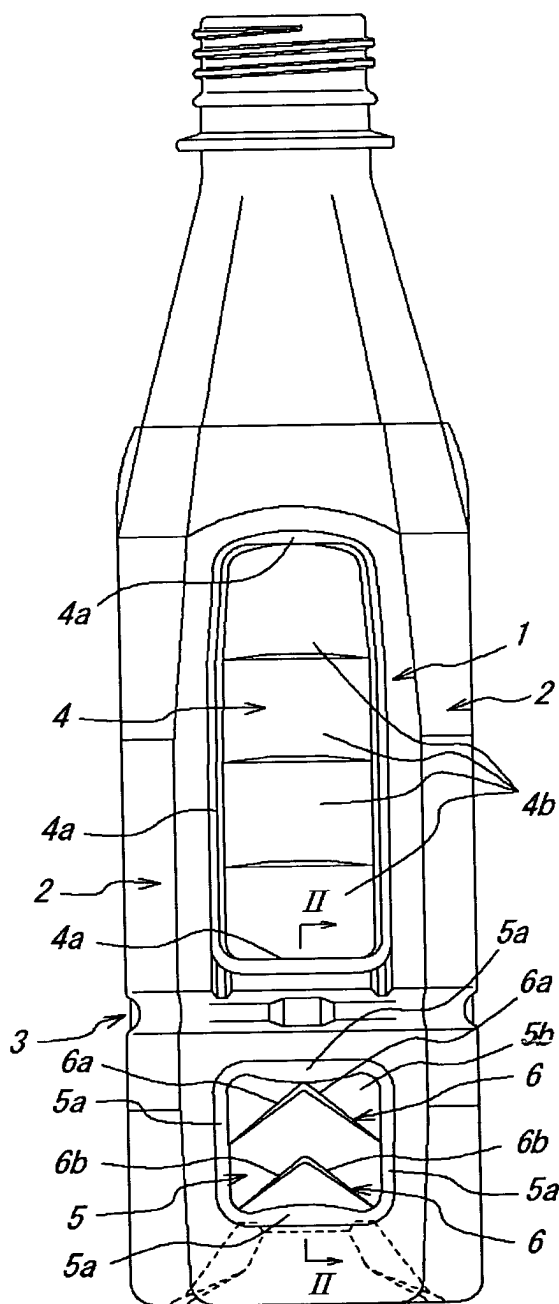


FIG. 1B

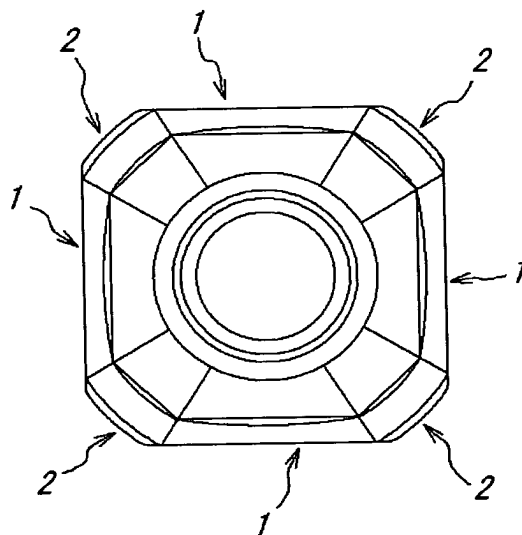
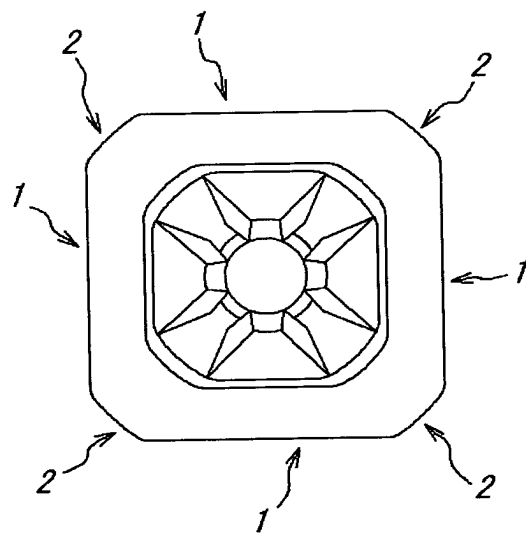
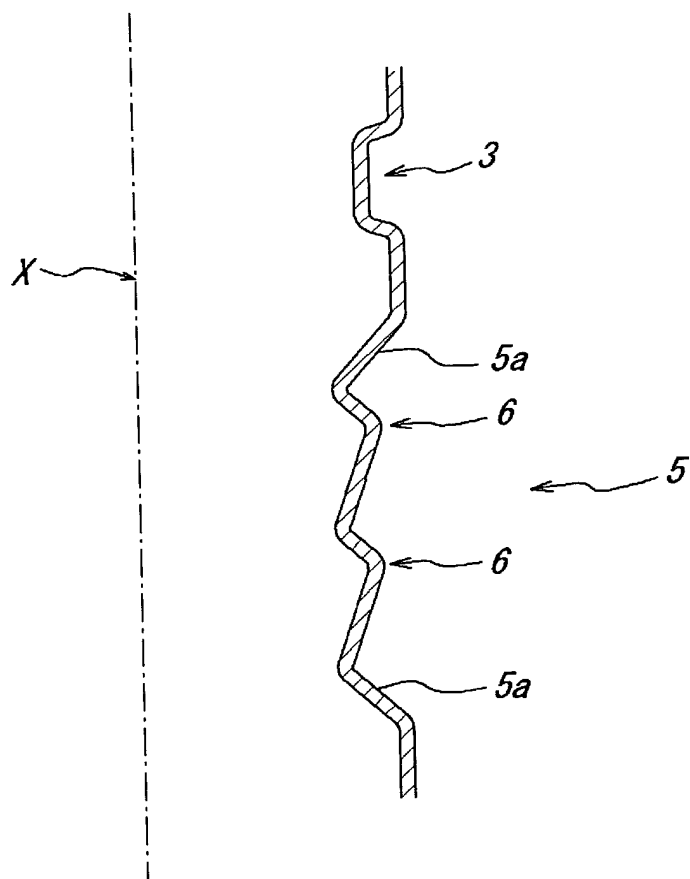


FIG. 1C



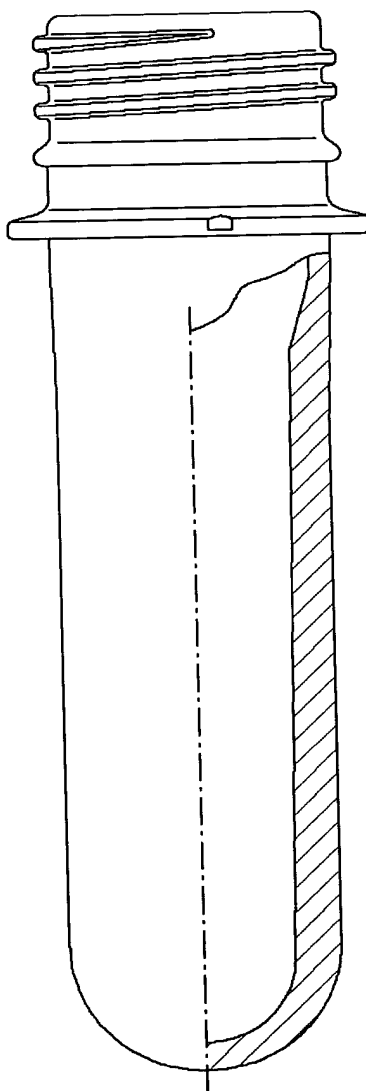
[図2]

FIG. 2



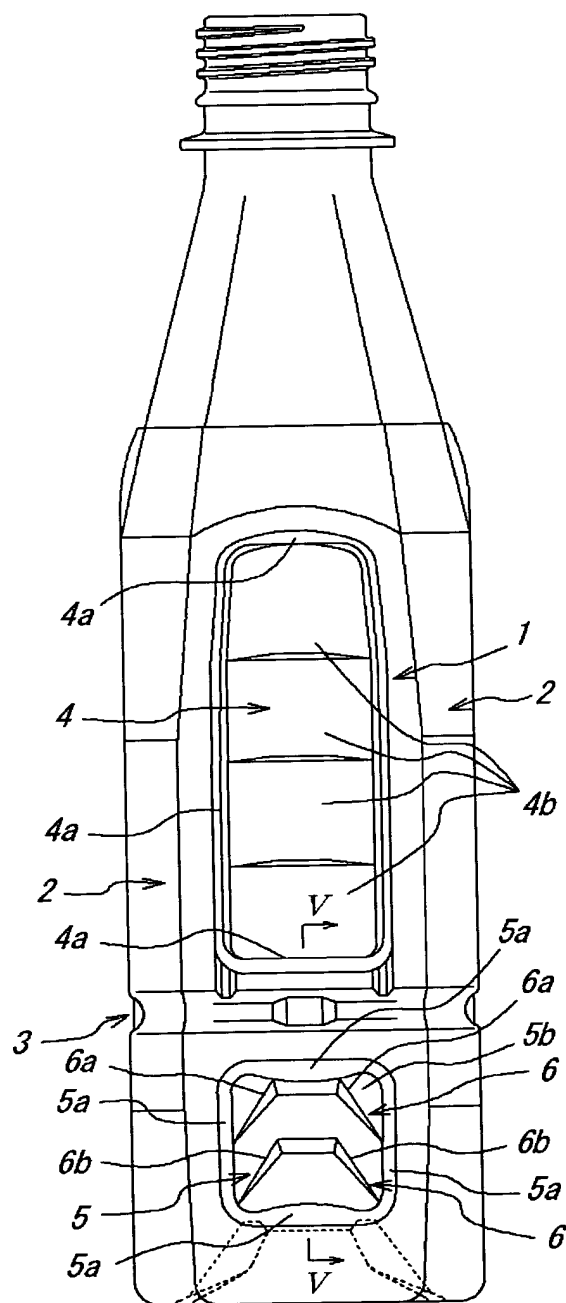
[図3]

FIG. 3



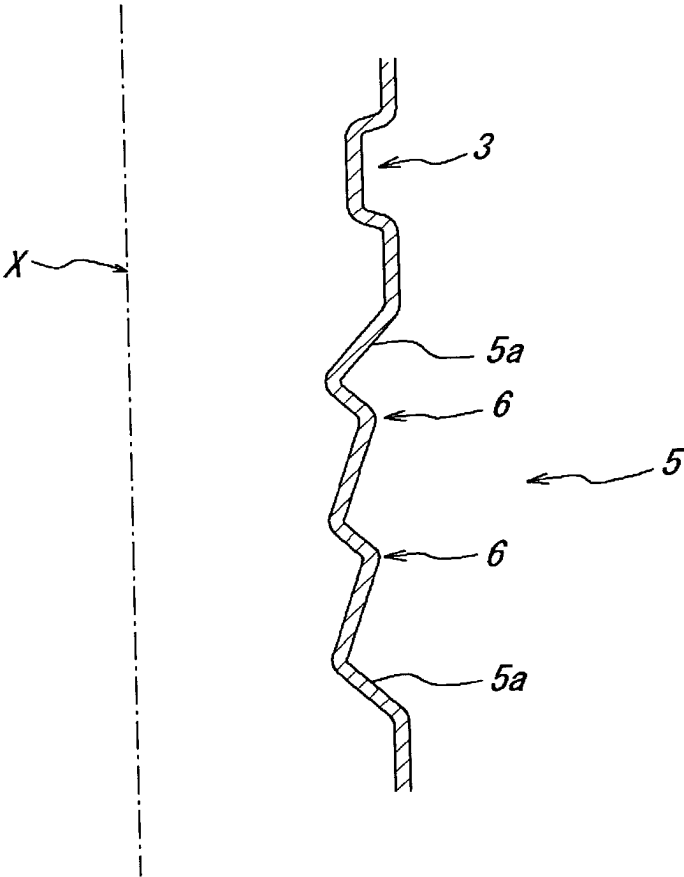
[図4]

FIG. 4



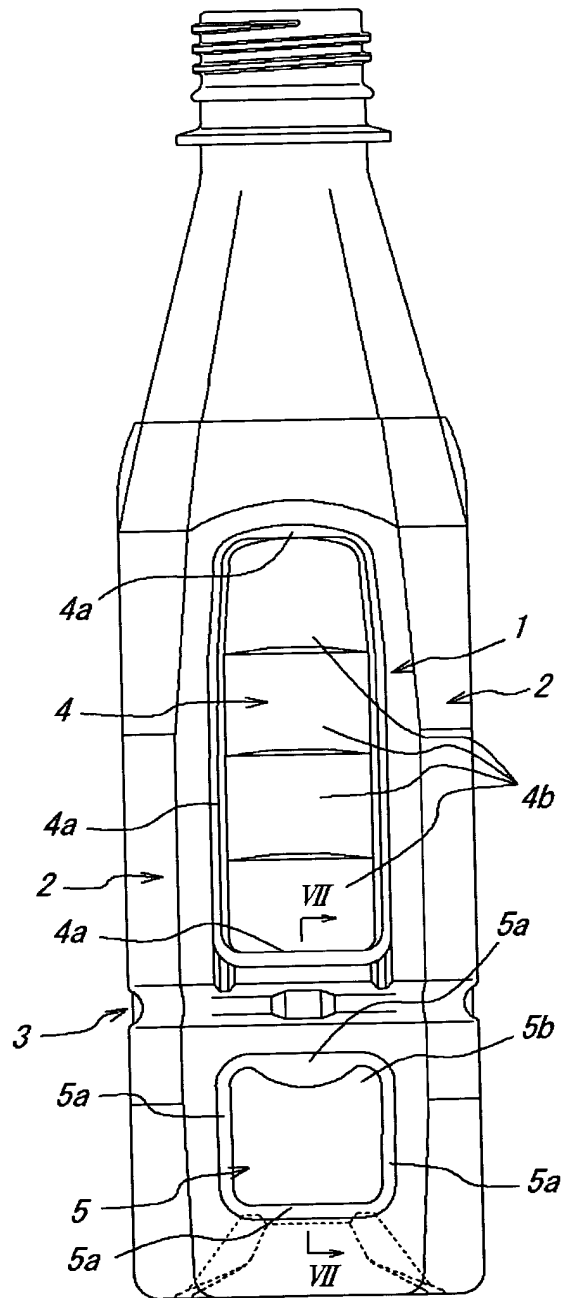
[図5]

FIG. 5



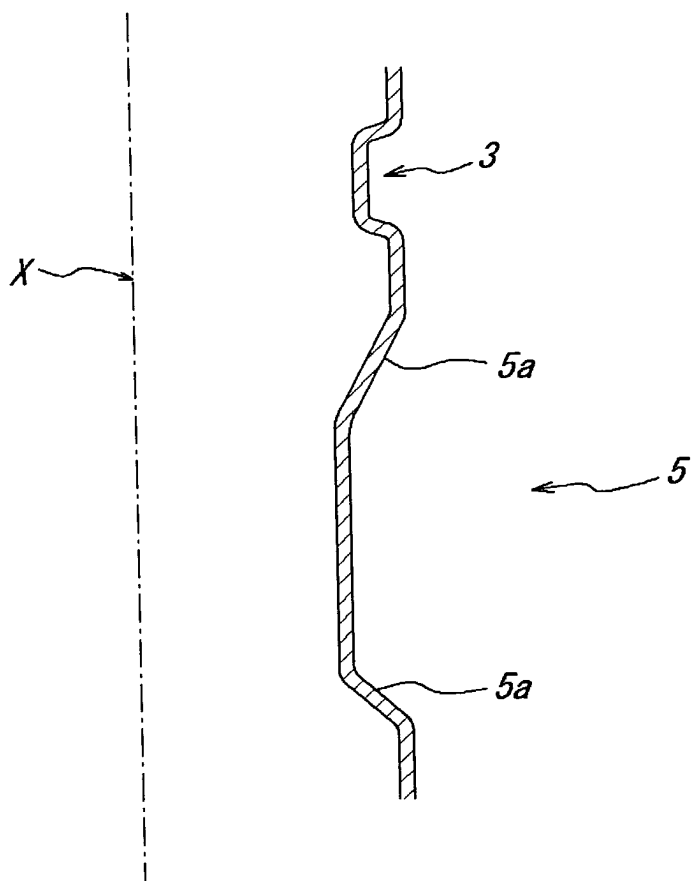
[図6]

FIG. 6



[図7]

FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/017419

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B65D1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B65D1/02 .

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 7-329158 A (Nissei ASB Machine Co., Ltd.), 19 December, 1995 (19.12.95), Par. Nos. [0039] to [0041]; Fig. 1 (Family: none)	1, 5 2
X Y	JP 11-180428 A (Hokkai Can Co., Ltd.), 06 July, 1999 (06.07.99), Par. Nos. [0010] to [0020]; Fig. 1 (Family: none)	1, 5 2-6, 11-16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"B" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"G" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 February, 2005 (21.02.05)

Date of mailing of the international search report
08 March, 2005 (08.03.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/017419

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 43153/1990 (Laid-open No. 3910/1992) (Mitsubishi Plastics, Inc.), 14 January, 1992 (14.01.92), Page 2, line 16 to page 3, line 16; Figs. 1, 2 (Family: none)	3, 4, 6, 13, 14
Y	JP 3050588 U (Nissei ASB Machine Co., Ltd.), 06 May, 1998 (06.05.98), Fig. 1 (Family: none)	7-16
Y	JP 10-249922 A (Nippon Yamamura Garasu Kabushiki Kaisha), 22 September, 1998 (22.09.98), Par. No. [0020] (Family: none)	8, 10-16

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. ⁷ B65D 1/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. ⁷ B65D 1/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2005

日本国実用新案登録公報 1996-2005

日本国登録実用新案公報 1994-2005

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 7-329158 A (日精エー・エス・ビー機械株式会社) 1995. 12. 19, 段落【0039】 - 【0041】, 第1図 (ファミリーなし)	1, 5
Y		2
X	JP 11-180428 A (北海製罐株式会社) 1999. 07. 06, 段落【0010】 - 【0020】, 第1図 (ファミリーなし)	1, 5
Y		2-6, 11-16

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21. 02. 2005

国際調査報告の発送日

08. 3. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

谷治 和文

3N

9422

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願2-43153号 (日本国実用新案登録出願公開4-3910) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム (三菱樹脂株式会社) 1992. 01. 14, 第2頁第16行-第3頁第16行, 第1図, 第2図 (ファミリーなし)	3, 4, 6, 13, 14
Y	JP 3050588 U (日精エー・エス・ビー機械株式会社) 1998. 05. 06, 第1図 (ファミリーなし)	7-16
Y	JP 10-249922 A (日本山村硝子株式会社) 1998. 09. 22, 段落【0020】 (ファミリーなし)	8, 10-16